

Your reference: 03234.0016EA1
Our reference: 2403-230362EA/063
Application No.: 200401548
Attorney Name: Elena E. Nazina

GORODISSKY
& PARTNERS

Page 1 of 1

TRANSLATION

OFFICIAL ACTION

- (21) Application number 200401548/(2004120091).
(22) Date of filing the application May 23, 2003.
(86) PCT Application number and date US03/16654 of May 23, 2003.
(71) Applicant(s) **COLUMBIAN CHEMICALS COMPANY** 1800 West Oak Commons Court,
Marietta, GA 30062 USA, US
(51) IPC H01

QUESTIONS, ARGUMENTS, OBJECTIONS, PROPOSALS

Having analyzed the application materials the Examiner came to the conclusion that from the wording of claim 1 it is impossible to comprehend the essence of the invention. Indeed, as the features characterizing a device as the subject matter of the invention the use is made of the indication to the material from which the elements and/or device as a whole is made. In the present case there is no indication in claim 1 to an element of the device made of particulate carbonaceous material. The same observation relates to a capacitor device of claim 33.

The rest of the Examiner's remarks are contained in the Enclosure.
The Applicant is invited to submit an amended set of claims.

Patent examiner.

BEST AVAILABLE COPY



ENCLOSURE

Examiner's remarks concerning the set of claims submitted by the Applicant

1. A fuel cell or battery device comprising a sulfonated particulate carbonaceous material. *A certain element of device may be made of "material".*
2. The device of claim 1, wherein the carbonaceous material comprises carbon black.
3. The device of claim 1, wherein the carbonaceous material comprises graphite, nanocarbon, fullerene, fullerenic material, finely divided carbon, or a mixture thereof.
4. The device of claim 1, wherein the sulfonated carbonaceous material comprises a plurality of sulfonate substituents of the general formula $-SO_3M$ surface-bonded thereto, wherein M is hydrogen or a cationic species, and wherein the surface atomic concentration of sulfur present within the surface bonded SO_3M moieties, measured by XPS, is greater than or equal to approximately 0.25% relative to the total surface atomic concentration of the carbonaceous material. ✓
5. The device of claim 4, wherein the surface atomic concentration of the sulfur is in the range of from about 0.25% to about 5.0%.
6. The device of claim 4, wherein the surface atomic concentration of the sulfur is in the range of from about 0.35% to about 5.0%.
7. The device of claim 4, wherein M is a cationic species of sodium, potassium, lithium, or ammonium. ✓
8. The device of claim 1, wherein the carbonaceous material is less than ~~about~~ 98% of the composition. ✓
9. The device of claim 1, wherein the carbonaceous material is ~~about~~ 50% to ~~about~~ 80% of the composition. ✓
10. The device of claim 1, further comprising a conducting polymer. *The same remarks concerning claim 1.*
11. The device of claim 10, wherein the conducting polymer contains a hetero atom.
12. The device of claim 10, wherein the conducting polymer comprises polyaniline, polypyrrole, polyfuran, polythiophene, or a mixture thereof.
13. The device of claim 10, wherein the conducting polymer comprises polyaniline, polypyrrole, polyfuran, polythiophene, poly(p-phenylene-oxide), poly(p-phenylene-sulfide), a substituted conducting polymer thereof, or a mixture thereof.
14. The device of claim 11, wherein the hetero atom is N, O, or S.

15. The device of claim 11, wherein the hetero atoms are ~~about~~ 0.2 to ~~about~~ 15% of the composition according to XPS data. ✓
- ? 16. The device of claim 10, wherein the conducting polymer is greater than ~~about~~ 0% and less than ~~about~~ 100% of the composition. ✓
17. The device of claim 10, wherein the conducting polymer is ~~about~~ 2% to ~~about~~ 50% of the composition. ✓
18. The device of claim 10, wherein the conducting polymer is ~~about~~ 20% to ~~about~~ 50% of the composition. ✓
19. The device of claim 10, wherein the polymer is grafted to the particulate sulfonated carbonaceous material.
20. The device of claim 10, wherein the polymer coats the sulfonated carbonaceous material.
21. The device of claims 1 or 10, further comprising a metal. (*see remarks concerning claim 1*)
22. The device of claim 21, wherein the metal comprises platinum.
23. The device of claim 21, wherein about 2% to about 80% of the composition is the metal.
24. The device of claim 21, wherein about 2% to about 60% of the composition is the metal.
25. The device of claim 21, wherein about 20% to about 40% of the composition is the metal.
26. The device of claim 21, wherein the metal is uniformly distributed on the surface of the material.
27. The device of claim 1, further comprising an electrolyte membrane. *A device of claim 1 should contain a membrane*
28. The device of claim 27, wherein the electrolyte membrane is Nafion®. *→ not clear*
29. A fuel cell comprising an anode, a cathode, and a proton exchange membrane, wherein the anode and/or cathode comprises [?] a composition comprising a sulfonated particulate carbonaceous material. *Anode and/or cathode should be made from composition rather than comprise a composition.*
30. The fuel cell of claim 29, wherein the composition further comprises a conducting polymer.
31. The fuel cell of claim 30, wherein the composition further comprises a metal.
32. The fuel cell of claim 31, wherein the metal comprises platinum.

33. A capacitor device comprising a composition comprising a sulfonated particulate carbonaceous material, and a conducting polymer.
34. A composition comprising a sulfonated particulate carbonaceous material, and a conducting polymer.
35. The composition of claim 34, further comprising a metal.
36. The composition of claim 35, wherein the metal comprises platinum.
37. The composition of claim 34, wherein the carbonaceous material comprises carbon black.
38. The composition of claim 34, wherein the carbonaceous material comprises graphite, nanocarbon, fullerene, fullerenic material, finely divided carbon, or a mixture thereof.
39. A method for preparing a particulate carbonaceous material composition with enhanced electronic and protonic conductivity comprising sulfonating a particulate carbonaceous material and then coating a conducting polymer on, ^{or} mixing a conducting polymer with, or grafting a conducting polymer to the sulfonated particulate carbonaceous material. ✓
40. The method of claim 39, wherein the carbonaceous material comprises graphite, nanocarbon, fullerene, fullerenic material, finely divided carbon, or a mixture thereof.
41. The method of claim 39, wherein the carbonaceous material comprises carbon black.
42. The product produced by the method of claim 39.



ЕВРАЗИЙСКАЯ ПАТЕНТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ (ЕАПО)

The Eurasian Patent Organization

ЕВРАЗИЙСКОЕ ПАТЕНТНОЕ ВЕДОМСТВО (ЕАПВ)

The Eurasian Patent Office

Россия, 109012, Москва, М. Черкасский пер., 2/6
2/6, M. Cherkassky per., Moscow 109012, Russia

Факс (Fax) +7(495) 616-2253, Email: info@eapo.org

На № 2420-230362ЕА от 2006 г. 06.03

Номер заявки № 200401548/ 27

Дата отправки

03 июля 2006

129010, Россия, г.Москва,

ул.Большая Спасская,

д.25, стр.3, ООО "Юридическая фирма

Городисский и Партнеры"

евразийскому патентному поверенному

г-ну Медведеву В.Н.

Date G&P: 04/07/2006



0002607787

УВЕДОМЛЕНИЕ

о необходимости представления дополнительных ма

В соответствии с правилом 49(4) Патентной инструкции к Евразийской патентной конвенции (далее – Инструкция) запрошенные экспертизой дополнительные материалы должны быть представлены в четырехмесячный срок, исчисляемый с даты направления настоящего уведомления.

Этот срок в соответствии с установленной правилом 37(2) Инструкции процедурой может быть продлен по просьбе заявителя, направленной как до его истечения, так и в течение двух месяцев после его истечения, при условии уплаты установленной пунктом 8 Положения о пошлинах Евразийской патентной организации дополнительной пошлины.

В случае нарушения этого срока или непредставления запрошенных в уведомлении материалов евразийская заявка считается отозванной.

По пункту 1 формулы изобретения предложено «Устройство, представляющее собой топливный элемент или аккумулятор, содержащее мелкодисперсный сульфированный углеродный материал.

По пункту 29 предложен топливный элемент.

По пункту 33 предложен конденсатор.

По пункту 34 предложена композиция, содержащая сульфированный мелкодисперсный углеродный материал и проводящий полимер.

По пункту 39 предложен способ получения композиции мелкодисперсного углеродного материала.

По пункту 42 предложен продукт, полученный способом по п. 39.

Из содержания пункта 1 невозможно понять существо изобретения. Действительно, в качестве признаков, характеризующих устройство, как объект изобретения, используется указание на материал, из которого выполнены элементы и/или устройство в целом. В данном случае, в пункте 1 нет указания на элемент устройства, выполненный из мелкодисперсного углеродного материала.

Это же замечание относится и к конденсатору по пункту 33.

Остальные замечания по формуле изобретения содержатся в приложении.

Заявителю предлагается скорректировать формулу изобретения.

Начальник
Отдела физики и электротехники

М.В. Пантелеев

ИЗМЕНЕННАЯ ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ, ПРЕДЛОЖЕННАЯ ЗАЯВИТЕЛЕМ ДЛЯ
РАССМОТРЕНИЯ

1. Устройство, представляющее собой топливный элемент или аккумулятор, содержащее мелкодисперсный сульфированный углеродный материал. *из "материала" может быть получен ката-мидо элемент (Te) у-фосфид (Zn)*

2. Устройство по п.1, в котором углеродный материал содержит углеродную сажу.

3. Устройство по п.1, в котором углеродный материал содержит графит, наноуглерод, фуллерен, фуллереновый материал, мелкодисперсный углерод или их смесь.

4. Устройство по п.1, в котором сульфированный углеродный материал содержит множество сульфонатных заместителей общей формулы $-SO_3M$, поверхностно-связанных с ним, где M представляет собой водород или катионные частицы, и в котором поверхностная атомная концентрация серы, присутствующей в поверхностно-связанных $-SO_3M$ -остатках, измеренная методом XPS, составляет более или равно ~~приблизительно~~ 0,25% относительно общей поверхностной атомной концентрации углеродного материала.

5. Устройство по п.4, в котором поверхностная атомная концентрация серы находится в интервале от примерно 0,25% до примерно 5,0%.

6. Устройство по п.4, в котором поверхностная атомная концентрация серы находится в интервале от примерно 0,35% до примерно 5,0%.

7. Устройство по п.4, в котором M представляет собой катионные частицы натрия, калия, лития или аммония.

8. Устройство по п.1, в котором углеродный материал составляет менее ~~примерно~~ 98% композиции.

9. Устройство по п.1, в котором углеродный материал составляет ~~примерно~~ 50-80% композиции.

10. Устройство по п.1, дополнительно содержащее проводящий полимер. *см. замечание по п.1 в уведомлении*

11. Устройство по п.10, в котором проводящий полимер содержит гетероатом.

12. Устройство по п.10, в котором проводящий полимер содержит полианилин, полипиррол, полифуран, политиофен или их смесь.

13. Устройство по п.10, в котором проводящий полимер содержит полианилин, полипиррол, полифуран, политиофен, поли(парафениленоксид), поли(парафениленсульфид), их замещенные проводящие полимеры или их смесь.

14. Устройство по п.11, в котором гетероатомом является N, O или S.

15. Устройство по п.11, в котором гетероатомы составляют ~~примерно~~ 0,2-15% композиции согласно XPS-данным.

? 16. Устройство по п.10, в котором проводящий полимер составляет более примерно 0% и менее примерно 100% композиции.

17. Устройство по п.10, в котором проводящий полимер составляет ~~примерно~~ 2-50% композиции.

18. Устройство по п.10, в котором проводящий полимер составляет ~~примерно~~ 20-50% композиции.

19. Устройство по п.10, в котором полимер является привитым к мелкодисперсному сульфированному углеродному материалу.

20. Устройство по п.10, в котором полимер покрывает сульфированный углеродный материал.

21. Устройство по п.п.1 или 10, дополнительно содержащее металл (см. замечания к п. 1)

22. Устройство по п.21, в котором металлом является платина.

23. Устройство по п.21, в котором ~~примерно~~ 2-80% композиции составляет металл.

24. Устройство по п.21, в котором ~~примерно~~ 2-60% композиции составляет металл.

25. Устройство по п.21, в котором ~~примерно~~ 20-40% композиции составляет металл.

26. Устройство по п.21, в котором металл однородно распределен на поверхности материала.

27. Устройство по п.1, дополнительно? содержащее электролитную мембрану. В устройстве по п.1 должна быть мембрана.

28. Устройство по п.27, в котором электролитной мембраной является Nafion, *не подходит*

29. Топливный элемент, содержащий анод, катод и протонообменную мембрану, где анод и/или катод содержит? композицию, содержащую сульфированный мелкодисперсный углеродный материал. *2-е значение "анод, содержит композицию? Може і так*
04 лінійний і з... ?

30. Топливный элемент по п. 29, где композиция дополнительно содержит проводящий полимер.

31. Топливный элемент по п. 30, где композиция дополнительно содержит металл.

32. Топливный элемент по п. 31, где металлом является платина.

33. Конденсатор, содержащий композицию, содержащую сульфированный мелкодисперсный углеродный материал и проводящий полимер.

34. Композиция, содержащая сульфированный мелкодисперсный углеродный материал и проводящий полимер.

35. Композиция по п. 34, дополнительно содержащая металл.

36. Композиция по п. 35, где металлом является платина.

37. Композиция по п. 34, где углеродный материал содержит углеродную сажу.

38. Композиция по п. 34, где углеродный материал содержит графит, наноуглерод, фуллерен, фуллереновый материал, мелкодисперсный углерод или их смесь.

39. Способ получения композиции мелкодисперсного углеродного материала с улучшенной электронной и протонной проводимостью, включающий сульфирование мелкодисперсного углеродного материала и затем нанесение на него покрытия из проводящего полимера, ^{и.м.} смешение проводящего полимера с сульфированным мелкодисперсным углеродным материалом или прививку проводящего полимера на сульфированный мелкодисперсный углеродный материал.

40. Способ по п.39, в котором углеродный материал содержит графит, наноуглерод, фуллерен, фуллереновый материал, мелкодисперсный углерод или их смесь.

41. Способ по п.39, в котором углеродный материал содержит углеродную сажу.

42. Продукт, полученный способом по п. 39.

По доверенности

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☒ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.